

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



AUSGEGEBEN AM
12. OKTOBER 1936

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 636 586

KLASSE 49b GRUPPE 12⁰⁵

W 93915 I/49b

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 24. September 1936

Otto Weyel in Wuppertal-Barmen

Formfräser für teils parallelwandige und teils pilzförmige Nuten

Patentiert im Deutschen Reiche vom 15. Oktober 1933 ab

An Buchholtz-Schienenunterlagen sind für die Einführung von Schraubenköpfen Schlitz in volles Material einzuschneiden. Diese Schlitz sind im Querschnitt symmetrisch, haben oben parallele und unten pilzförmige Wandungen. Sie werden im Fräsverfahren entsprechend der herauszuarbeitenden Form entweder in zwei Arbeitsgängen oder nur mit einem Formfräser in einem Arbeitsgang fertig herausgearbeitet. Die aufzuwendende Arbeitszeit zum Fräsen der Schlitz ist daher im letzten Fall ganz bedeutend geringer. Dafür steigert sich die Anforderung an den Formfräser, nicht nur weil das Spanvolumen für einen Schnitt größer ist, sondern auch hinsichtlich des Herausschaffens der abfallenden Späne aus dem Werkzeug. Der letztere Vorgang wird besonders erschwert, wenn von dem Fräser an der Übergangsstelle vom pilzförmigen in den walzenförmigen Teil winklige und damit sperrige Späne herausgeschnitten werden. Derart geformte Späne lassen sich sehr schlecht abführen, sie klemmen sich ein und verstopfen die Spannuten. Damit treten Störungen im Ablauf der Arbeit ein, weil durch die Verstopfung zusätzliche Reibungswärme entsteht und eine Säuberung der Nuten das Anhalten der Maschine erforderlich macht, wenn das Werkzeug keinen Schaden erleiden soll.

Die bekannten Formfräser für die Herstellung der Schlitz in einem Arbeitsgang genügen durch technische Mängel und be-

sondere Umstände, die bei der Arbeit mit ihnen eintreten, in ihrer Haltbarkeit den Anforderungen nicht und verursachen damit einen unwirtschaftlichen Verbrauch. Entweder muß die Maschine mehr als notwendig stillgesetzt werden, oder die Fräser werden auseinandergesprengt. Die technischen Mängel haben ihre Ursache in dem konstruktiven Aufbau, welcher der Aufgabe nicht genügend Rechnung trägt, indem die Schneidenanordnung nicht zweckentsprechend angelegt ist und auch z. B. durch eine zweiteilige Ausführung an den spitzen Stirnkanten stumpf aneinanderliegender Fräser leicht Abstumpfungen eintreten, die dann am Werkstück unerwünschte Längsstreifen hinterlassen. Ebenso ist im besonderen der walzenförmige Fräserteil durch die bei den bekannten Ausführungen vorgesehene zentrale Bohrung sehr geschwächt. Die besonderen Umstände bei der Arbeit entstehen durch die Betriebswärme der Fräser, welche auf zusammengesetzte und auf einen Dorn aufgeschraubte Fräser durch die Einschrumpfkraft des sie tragenden Schaftes beim Abkühlen in betrieblichen Pausen sprengend einwirken.

Es ist nun bereits anderweitig vorgeschlagen worden, den Pilzfräser aus einem Stück zu machen und dem pilzförmigen Teil doppelt so viel Schneidzähne zu geben als dem walzenförmigen Teil und die gegenseitige Anordnung der Schneiden so zu wählen, daß hinter jeder zweiten Pilzformschneide eine

diese überschneidende und in ihrer Rückenfläche auslaufende Walzenformschneide vorgesehen ist. Diese Ausführungsform ist zwar mit Bezug auf die Wirkungsweise des Pilzfräasers richtig, jedoch hinsichtlich der Herstellung nachteilig.

Diesen Mangel will nun die vorliegende Erfindung dadurch beseitigen, daß jede zweite Pilzformschneide unmittelbar unter einer Walzenformschneide vorgesehen und die Pilzformschneide an der Übergangsstelle auf eine Länge ausgeklinkt ist, wie sie etwa dem Überschneidungsbetrage der Walzen- und Pilzformschneiden entspricht.

* Hierdurch wird der Vorteil einer einfachen Herstellbarkeit des Fräasers erreicht.

Ferner ergibt sich noch eine Vergrößerung der Spannuten.

In Abb. 1 ist die Ansicht des Fräasers dargestellt. Der als Kegel dargestellte Schaft kann wahlweise auch als Schaft zum Einschrauben o. dgl. ausgebildet sein. Der walzenförmige Teil trägt die Schneiden 3, während der pilzförmige Teil die doppelte Anzahl Schneiden 5 aufweist, von denen jede zweite mit einer Schneide 3 des walzenförmigen Teiles fluchtet. Diese Schneiden 5 sind bei 6 ausgeklinkt, während die übrigen Schneiden 5 die Walzenschneiden 3 überdecken.

In Abb. 2 ist ein Schnitt nach der Linie a-a in Abb. 1 dargestellt; aus ihr ist die Lage der Schneiden 3 und die Ausklinkung 6 der Schneiden 5 ersichtlich.

Bei dem Fräsvorgang bildet jede Schneide für sich je einen Span. An der überdeckten Übergangsstelle entstehen keine winkligen, sperrigen Späne, so daß eine Verstopfung der Spanräume und die Bildung zusätzlicher Reibungswärme nicht eintritt. Aus den großen Spannuten lassen sich die Einzelspäne gut ausspülen. Nachteilige Verziehnungen im Betrieb sind ausgeschaltet, weil der Fräser aus einem Stück besteht. Weiter ist das Auftreten von Abstumpfungen an den spitzen Stirnkanten ausgeschlossen, weil die Schneiden überdeckt sind, und es können deshalb an der Übergangsstelle der Fräserform störende Rillen am Werkstück nicht entstehen.

PATENTANSPRUCH:

Formfräser für teils parallelwandige und teils pilzförmige Nuten, dessen pilzförmiger Teil doppelt so viele Schneidezähne als der walzenförmige Teil hat und bei dem jede zweite Pilzformschneide unmittelbar unter einer Walzenformschneide vorgesehen ist und Walzenformschneiden und Pilzformschneiden sich an der Übergangsstelle überschneiden, dadurch gekennzeichnet, daß die unmittelbar unter jeder Walzenformschneide (3) vorgesehene zweite Pilzformschneide (5) an der Übergangsstelle (6) auf eine Länge ausgeklinkt ist, wie sie etwa dem Überschneidungsbetrage der Walzen- und Pilzformschneide entspricht.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

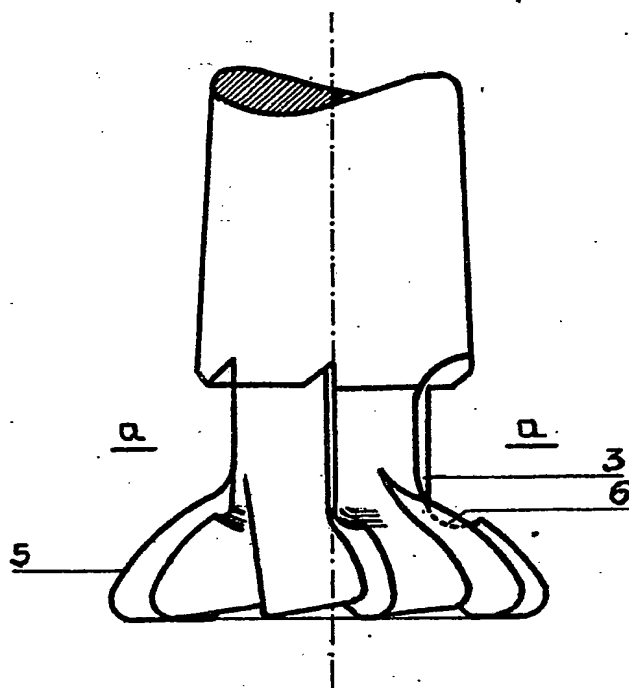
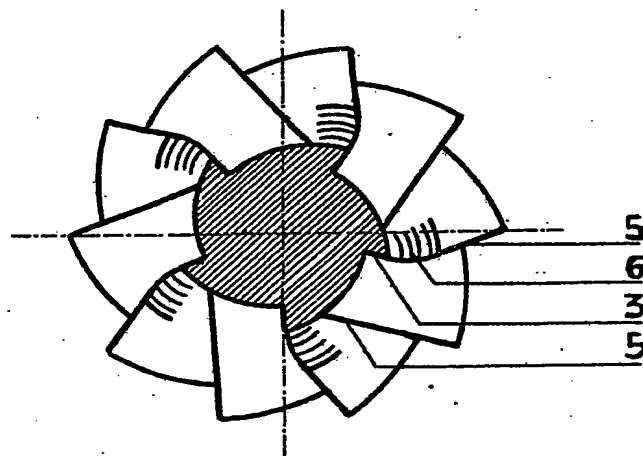


Abb. 2



Schnitt a-a